Tarnów, dnia 30-go września 1912 r. — Nr. 18.

„GOSPODARZA“ rok II. „GŁOSU ROLNICZEGO“ rok XII.



Wychodzi 15-go i ostatniego każdego miesiąca.

„GOSPODARZ“

dawniej

„GŁOS ROLNICZY“

PRZEDPŁATA ROCZNA przysyłana wprost do Redakcyi, wynosi w Austryi 4 korony 50 hal., w Niemczech 4 marki, w Rosyi i Królestwie Polskiem 2 rs. 50 kop.

Karmienie krów dojnych.

Prof. Dr O. Kellner.

(Wedle niemieckiego oryginału).

(Ciąg dalszy). Wedle referatu Nils'a, wygłoszonego w akademii rolniczej w Sztokholmie, odnoszącego się do dojności krów związku kontroli w Malmöhus Län, liczącego 33,500 krów, dawała tam każda dojka w przecięciu ostatniego roku przeciętnie 3377 kg. mleka, rezultat nader świetny. W paszy dano w przeciągu tego roku każdej krowie 2400 „jednostek odżywczych“. Jako konieczną paszę bytową obliczają tam na krowę i dzień 3,5 „jednostek odżywczych“, czyli na rok 1276. Jeżeli więc liczbę tę odciągniemy od ogólnej liczby „jednostek odżywczych“ w liczbie 2400, pozostanie nam jako część produktywna 1123 „jednostek odżywczych“. Ponieważ zaś „jednostka odżywcza“ równa się 0;605 kg. „równoważnika skrobi“, to do wyprodukowania mleka pozostawało 679,4 kg. „równoważnika skrobi“. Udojono w przecięciu od krowy 3378 kg. a więc na 10 kg. mleka przypada 2,01 kg. „równoważnika skrobi“, ilość, która stosuje się prawie zupełnie z podaną przezemnie liczbą (2,0 kg.) wedle której normowałem odpasy dla krów dojnych. Samo przez się rozumie się, że ilość „równoważnika skrobi“ powiększać się musi w wszystkich tych przypadkach, w których korzystniejsze spieniężenie mleka jest możliwem, albo przy rasach

bydla, które z natury swej bardziej skoncentrowane, bogatsze w tłuszcz mleko dają.

Co do ilości białka, zawartych w moich normach, to te tak są obliczone, aby umożliwiały dobrym, mlecznym krowom dawanie odpowiedniej ilości mleka, Wprawdzie w późniejszych moich pracach, tak samo jak w obliczeniach na mocy doświadczeń przeprowadzonych przez innych, wykazało się, że przy mniejszej zawartości surowego białka w paszy, ale przy dostatniej bezazotowych materyi wyciągowych, zbytek surowego białka ponad konieczną ilość do utrzymania bytu, może organizm zużytkować na tworzenie mleka — ale nie uwzględniłem tego w moich normach odpasowych, aby nie robić zamieszania i by nie spowodować do zmniejszenia ilości dawanego białka. Trzeba bowiem pamiętać, że i ilość mleka i pożywienie tylko do pewnego punktu produktywności w równym stoją stosunku, pozatem każde powiększenie wydajności tem wiekszych dodatków paszy z odpowiednią ilością białka wymaga, im bardziej produkcya do możliwie najwyższych granic się zbliża. Wymagając więcej mleka, trzeba krowie dawać więcej pożywienia; ostatni litr mleka, który krowa wogóle najwięcej dać jest w stanie, potrzebuje więcej nakładu paszy, aniżeli każdy litr zwyczajnego udoju. Z powodu tego niemożliwem jest, aby w odpasie wystarczała ta tylko dawka, która poza utrzymaniem bytu cała jeszcze w mleko się przemienia. Przy tak małej ilości białka musiałby się udój z konieczności zmniejszać. Potrzeba jeszcze licznych i bardzo dokładnych doświadczeń, aby skonstatować, do jakiego stopnia w tym przypadku dawkę białka ograniczyć można, a przeprowadzenie takich doświadczeń z nadzwyczajnemi trudnościami jest połączone.

Podane przezemnie ilości białka dla krów dojnych z pewnością nie są za małe. Przewyższają one potrzebę utrzymania bytu i tworzenia się mleka nawet w tych liczbach, które dla niskiego udoju podałem, a to dlatego właśnie, że pewna nadwyżka białka konieczną jest, aby przeciwdziałać kurczeniu się gruczołów mlecznych.

Niektórzy twierdzą, że wedle doświadczeń I. Hansena, normy moje odpasów dla krów dojnych nie są wystarczające. Na to odpowiadam, że jak sam Hansen przyznać musi, praca jego nie dotyczy zupełnie moich norm postawionych dla krów dojnych. Doświadczenia Hansena odnosiły się do krów dojnych, które równocześnie tuczono (Abmelkkühe), a więc do zwierząt, które i dużo mleka dawać miały i równocześnie na mięsie i tłuszczu przybierać, podczas gdy moje normy odnoszą się jedynie do krów dojnych, które mają być w dobrym stanie utrzymane, a tuczenie jest wykluczonem i niepożądanem. Hansen powiada zresztą w kilku miejscach swej pracy, że przy rasie nizinnej, z którą przeprowadzał doświadczenia i przy diennem udoju mniej więcej 15 kg. mleka od krowy, podwyższenie dawki białka ponad 2,2—2,3 kg.

na 100 kg. żywej wagi podnosiło wprawdzie nieco produkcyę mleka, ale nie opłacało się. Porównując z tem moje normy potrzeby białka bydłu do chowu, znajdziemy to samo.

Zrobiłem pewne spostrzeżenie nad stosunkiem żywej wagi, mleczności, tworzenia mięsa i tłuszczu a dawką białka u świeżo pocielonych krów, krzyżówki rasy krajowej z fryzami. U krów tych mimo odpasu bardzo bogatego w białko, dawanego przez całe miesiące, nie mogłem skonstatować ani przyrostu na wadze, ani przyrostu mięsa i tłuszczu.

Sądzę więc, że jest to przyrodzonem u krów, że w pierwszym czasie po ocieleniu natura broni od otłuszczenia organy, co bardzo zrozumiałem jest, jeżeli zważymy, że w tym stanie zadaniem organizmu jest największa produkcya mleka. Wyżywienie cielęcia, jest najważniejszem zadaniem krowy, która wypełnić by tego nie mogła, gdyby organa jej otłuszczyły się. Rozmaite rasy, rozmaite mają pod tym względem usposobienia.

Nakoniec chciałbym na kilku przykładach wykazać, jakie finansowe korzyści przynieść może układanie odpasów dla krów dojnych wedle moich tabel. Nie podaję wyników z tych gospodarstw, którym udzielałem rady i które mi później rezultat swój zakomunikowały; ograniczam się na danych, które inni zgłaszali.

Zachęcony mojem dziełem, o którem już wspomniałem, postanowił administrator Robert Geissler, w Ruppersdorf na Śląsku, karmić krowy indywidualnie i użyć przy układaniu odpasów norm moich, a również krowy codziennie na dwór wypędzać. W swojej broszurce „Individuelle Fütterung ohne Gruppenbildung“, wydanej w r. 1907, na str. 7 pisze, co następuje:

„W wyżej podany sposób doszedłem do tego, że rasy jakie tutaj w Ruppersdorf hodowano, ciemno-brunatna żuławska Wilster, a w Glambach (folwark) ciemno-brunatna żuławska Norder-Dith dawały takie ilości mleka, jakie najlepsze holendry itp. dawać mogą.

Wystarcza na to, jak niżej podano, małych tylko dodatków paszy skoncentrowanej. Podczas gdy dawniej w Ruppersdorf udój od 59—64 krów wynosił 350—520 litrów, obecnie od chwili zaprowadzenia zmiany do początku listopada — wynosi 560—650 litrów. Zapisano 30 września 1905 przy karmieniu liśćmi buraczanymi 350 litrów; 15 października 1905 przy indywidualnym dodatku podwójnych i pojedynczych racyi świeżo pocielętnym i dającym ponad 12 litrów mleka krowom — 450 litrów; 15 listopada 1905, przy indywidualnym dodatku przecięciowo 3 funtów paszy ścisłej do zimowego obroku 525 litrów; 1 marca 1906, dodatek $3^1/_2$ funta indywidualnie — 650 litrów. Od 30 listopada ilość dziennego udoju zależnie od powietrza jakie było przy wywypuszczaniu na dwór, nie spadła poniżej 365 litrów. Dzienna produkcya mleka wynosiła w tych 5 miesiącach na krowę $9^1/_2$—10 litrów, przy 3—$3^1/_2$ funta ścisłej paszy. Nadmienić należy, że trzy

czynniki wpływały niekorzystnie na ogólny rezultat. Najpierw w styczniu przybyło do stada dojnych krów 12 świeżopocielętnych jałowic, dających tylko 8—10 litrów mleka, co wobec 16—22 litrów udoju u starych krów zmniejszało dzienny udój o 5 litrów na krowę, ogółem o 60 litrów. Oprócz tych 12 jałowic było jeszcze 16 krów. Po pierwszem cielęciu, ocielonych we wrześniu i grudniu które więc dopiero w następnym roku rozdoić się miały. Siedm krów odstawionych na tucz z rozmysłem powoli zaprawiano.

Udój dzienny od krowy wynosił mimo to wszystko przeciętnie 10—12 litrów. Dotychczasowe przecięcie z lat pięciu wynosiło 7,8—8,2 litrów dziennie czyli mniej więcej 2850 litrów na rok; przy obecnym udoju przeciętnym $9^1/_2$ –10 litrów można spodziewać się 3470 litrów rocznej produkcyi.

To podniesienie się produkcyi w jednym roku w oborach o 90—95 krowach wyniesie około 42000 litrów, a obliczając litr po 9.5 fen., przyniesie około 3900 marek dochodu więcej. Suma ta pokryje prawie zupełnie koszta utrzymania ludzi potrzebnych w oborze. Podnieść jeszcze należy, że wszystkie krowy przy takiej paszy doskonale wyglądają. Panowie, którzy tutaj stadniki kupują podziwiają, jak pięknie krowy wyglądają. Tłustych krów niema. Cielęta są zdrowe, mimo że krowy dostają wywar.

W nr. 6 –10 „Milchreitung“ opublikował Dr Eichloff w Gryfii dłuższą rozprawę „o karmieniu krów dojnych wedle zasad Kellnera“, którą tym szczególnie polecam, którzy powołują się na sąd niepowołanych mądrali. Autor pisze na str. 112:

„Uważam za obowiązek gospodarza, aby wyzyskał każdy postęp nauki. Kellnera system jest niezaprzeczenie ogromnym postępem na drodze zużytkowania produktów gospodarczych, a zastosowany umiejętnie przyczynić się musi do obniżenia kosztów produktów zwierzęcych. Dzisiaj już potwierdzają te doświadczenia praktycy. Właściciel dóbr rycerskich Dr Thielsch z Neulebitz podniósł u siebie produkcyę mleka o 25 procent, nie podwyższając znacznie kosztów paszy, przez to, że zastosował zasady karmienia Kellnera. Tak samo opłacił mu się bardzo dobrze tucz nierogacizny karmionej wedle norm Kellnera“.

Powołuję się nareszcie na świetne rezultaty, o których donosi Nils Hansson, osiągnięte przeciętnie u 33500 krów w szwedzkim związku kontroli Malmöhus Län.

Nie jestem zaś zwolennikiem zaprowadzonych w niemieckich związkach kontroli „liczb zamiennych“ albo „jednostek odżywczych“ ponieważ te nie pozwalają z jednej strony na ocenienie każdej paszy wedle jakości i przyjmują tylko jej wartość przeciętną, z drugiej zaś strony nie dają pewności, że ilość białka obliczoną jest dobrze, ponieważ przy obecnem postępowaniu polega to jedynie na domyśle. Mam przekonanie, że i w tutejszych związkach kontroli zmieni się to czasem, ale nie poznaję wielkich rezultatów z których te związki już dzisiaj szczycić się mogą.

O oborniku i jego stosowaniu.

Rośliny nie mogą spotrzebować pożywienia w tej formie i w tych związkach, jakie istnieją w oborniku, zielonych nawozach i wszelkich resztkach roślinnych. Musi to wszystko wpierw zgnić i rozłożyć się na pierwiastki z jakich powstało, a w gniciu tem i rozkładzie biorą udział bakterye. Praca ich rozpoczyna się w mierzwie i trwa dalej w roli.

Z doświadczenia wiemy, że mierzwa w budynkach, a jeszcze więcej na gnojowni lub na kupie, zaczyna po pewnym czasie zagrzewać się, staje się coraz brunatniejszą, a w końcu prawie czarną, i coraz jej mniej. Im luźniej leży, tem prędzej się zagrzewa, tem szybciej zmniejsza się jej ilość, aż wreszcie pozostaje czarna łojowata masa, i mówimy wtedy, że mierzwa się spaliła. Wyrażenie to zupełnie trafne. Spaliła się w podobny sposób jak węgiel (węgloród) spożyty w pokarmie i przetrawiony w żołądku i kiszkach pali się w ciele zwierzęcem za pomocą tlenu (kwasorodu) wdychanego przez płuca, przyczem powstające ciepło ogrzewa cały organizm, a tworzący się równocześnie kwas węglowy uchodzi przy oddychaniu płuc w powietrze.

Na tych samych prawach polega palenie się mierzwy, odbywające się za przyczyną bakteryi, żywiących się materyami odżywnemi, z jakich mierzwa się składa, przyczem tworzący się kwas węglowy ulatnia się również w powietrze. Odbywa się to podług jednakowych praw, lecz w odmienny sposób, ponieważ bakterye, jako drobniuchne, jednokomórkowe organizmy, ani żołądka ani płuc nie mają. Nie mogą one więc trawić pokarmu, jak zwierzęta, bo zużywają na pokarm tylko pojedyncze cząsteczki (atomy) różnych pierwiastków, odczepiając je z ich związków (molekułów) roślinnych Z tych to atomów tworzą nowe zupełnie związki, służące do budowy ich ciał, które potem w martwym stanie stanowią gotowe pożywienie dla roślin.

Ponieważ w mierzwie jest ilość bakteryi niezliczona, więc też zużywają one na pokarm bardzo wiele materyi odżywczych zwłaszcza węgla, który spalony przez tlen, wytwarza ciepło, udzielające się przez bakterye mierzwie, a tworzący się kwas węglowy ulatnia się w powietrze i ilość mierzwy wciąż się zmniejsza. A że w materyi organicznej jest 49% węgla, więc znikanie czyli zmniejszanie się ilości mierzwy łatwo sobie w ten sposób wytlómaczyć można.

Z luźno leżącej mierzwy, do której powietrze ma łatwy przystęp, może w przeciągu 3 miesięcy zniknąć połowa i ulotnić się w powietrze, z mierzwy zaś mocno ubitej, do której powietrze ma przystęp trudniejszy, tylko 20 do 25%.

Wprawdzie i w mocno ubitej mierzwie żyją bakterye, ale nie mając dostatku powietrza i wolnego tlenu, nie mogą się tak mnożyć, nie mogą więc tyle zużywać materyi odżywnych, bo muszą nietylko potrzebny im do życia tlen, ale i azot odczepiać, odry-

wać ze związków utworzonych w materyi roślinnej, a do tego potrzebują nietylko wiecej czasu, lecz potrzebują nadto natężenia sił, wiele więcej pracy, więc idzie im to trudniej i wolniej i to jest powodem, że wtenczas i rozkład mierzwy postępuje wolniej i ilość jej tak szybko się nie zmniejsza.

Czy palenie się i zmniejszanie ilości mierzwy na kupie jest pożytecznem i potrzebnem? Bynajmniej. Traci bowiem mierzwa, jak się przekonaliśmy, dużo materyi organicznych, rozkład których powinien odbywać się w roli i przez to ją ogrzewać i ułatwiać jej wydobrzenie. Prócz tego z materyi tych tworzy się próchnica potrzebna do zatrzymywania wilgoci w roli słabszej, a służąca do rozpulchnienia i przewiewności roli mocniejszej. Nadto materye organiczne dostarczają pokarmu bakteryom. Skoro więc mierzwa część ich utraci, to jest w nie o tyle uboższa i o tyle mniej pokarmu mają bakterye w roli i o tyle mniej materyału dostarcza mierzwa na próchnicę. Tracąc mierzwa przez palenie i rozkład na kupie na ilości, traci zarazem dużo na wartości nawozowej, bo to równocześnie się odbywa także przez działanie bakteryi. Z wszystkich gatunków wyróżnimy tu tylko bakterye, mające dla rolnika największe znaczenie, a mianowicie bakterye, tworzące saletrę, które nazwijmy pożytecznemi i bakterye szkodliwe, które saletrę niszczą.

W wierzchniej warstwie mierzwy na kupie odbywa się praca bakteryi dość szybko, bo powietrze ma tu łatwy przystęp, bakterye więc tworzą saletrę, którą deszcz wpłukuje głębiej w mierzwę dokąd powietrze nie dochodzi. Żyjące tam szkodliwe bakterye, rzucają się z chciwością na przesiąkającą z wierzchu saletrę i niszczą ją przez to, że odczepiają z molekułów saletry tlen potrzebny im do życia i oddychania. Powstaje ztąd tem większa strata saletry, tego najcenniejszego składnika odżywczego dla roślin, im szybciej rozkłada się mierzwa i im częściej ją deszcze z wierzchniej warstwy wypłukują.

Bardzo prostym i naturalnym środkiem, przyczyniającym się do chronienia mierzwy od tych strat, jest utrzymywanie jej w stanie dobrze ubitym, utłoczonym przez doskonałe udeptanie jej końmi lub wołami i przykrycie ziemią. A jeszcze lepszym jest przechowywanie mierzwy, aż do wywożenia jej na rolę, w budynkach pod inwentarzem niewiązanym, bo wtenczas inwentarz ciągle ją depcąc i moczem zwilżając, najlepiej wstrzymuje przystęp powietrza. A że mierzwa w takim razie, leży pod dachem, więc też i deszcze jej wypłukiwać nie mogą, i dlatego traci stosunkowo o wiele moiej na wartości nawozowej, aniżeli leżąca na gnojowni,

Pouczające pod tym względem doświadczenie zrobiono w stacyi doświadczalnej w Lauchstaedt. Postawiono 12 wołów na opas, od którzyh mierzwy nie wyrzucano przez 130 dni, i 12 wołów, od których co drugi dzień wyrzucano mierzwę na gnojownię. Obie partye karmiono jednakowo, używano porówno słomę na podściół,

ważąc wszystko skrupulatnie. Po $4^1/_2$ miesiącach zbadano mierzwę i przekonano się, że mierzwa z obory straciła w tym czasie 13% azotu, a mierzwa z gnojowni 37%.

Obchodzono się z mierzwą jak najstaranniej, bo chodziło o ścisłe wykazanie różnicy w stracie azotu. Jeżeli przy racyonalnem przechowywanin mierzwy było straty 13% i 37%, ileż to musi mierzwa ponosić strat przez niedbałe i nieumiejętne obchodzenie się z nią i jak ona wtedy ma w roli skutkować? Mało kto też już używa dziś sztucznych środków do chronienia mierzwy od rozkładu i straty azotn, bo się przekonano, że one mierzwy dostatecznie nie chronią i że lepiej skutkują wyżej wymienione środki naturalne, Straciły też i gnojownie, zwłaszcza dachem nie przykryte, na znaczenin, a kto dziś buduje oborę, powinien ją tak urządzić, żeby w danym razie mierzwa mogła leżeć pod inwentarzem aż do wywiezienia jej na rolę.

Musimy tu wspomnieć jeszcze i o płynnych częściach mierzwy tj. o gnojówce. Ma ona wielką wartość nawozową, gdyż zawiera w sobie azot i potas w związkach łatwo rozpuszczalnych. Zawartość ta jest jednak rozmaitą, bo to zależy od paszy i jakości ściółki. Różnica może wynosić w jednym litrze gnojówki od 2—5 gramów azotu i od 3—10 gramów potasu. Wagner oblicza pieniężną wartość 1000 litrów gnojówki od 1 mr. 15 fen. do 7 mr. 85 fen. Strata więc może być dość znaczną, jeżeli gnojówka z mierzwy wycieka, odpływając gdziebądź, bo przez to obniża się bardzo wartość mierzwy.

Najlepszym środkiem naturalnym do zatrzymania części płynnych w mierzwie jest dostateczna ilość suchego słańska, które wszelką ciecz pochłania. A jeszcze lepszą jest na słańsko słoma, rozumie się sucha, na długą sieczkę pokrajana. Suche prósze torfowe, wysuszona ziemia humusowa, murszata, kto ma ją do dyspozycyi, znakomicie wchłania gnojówkę.

Bardzo wielkim błędem jest używanie na podściół mokrej słomy. Słoma mokra nietylko nie wchłania moczu dostatecznie, ale jeszcze powiększa ilość gnojówki przez wydzielanie wody, jeżeli była nią przesycona. Strata stąd może być o tyle większą, o ile więcej gnojówki wycieka z mierzwy i ginie bezpożytecznie. Tyle co do obornika i jego przechowywania w podwórzu.

Z tego można łatwo sobie wystawić, ile straty ponosi rolnik, pozostawiając obornik rozrzucony na roli przez dłuższy czas. Rozumie się, że w pierwszych dniach jest strata azotu największą, gdyż ulatnia się amoniak z obornika, jaki się w nim utworzył, później obornik azotu już nie traci, bo gotowego w nim niema. Za to traci inne materye nieazotowe, które bakterye, jakiemi powietrze jest przepełnione, rozkładają i przez to uszczuplają pokarm potrzebny dla bakteryi ziemnych. Im lepszy obornik, lepiej przetrawiony i im więcej w nim wytworzonego azotu, tem straty są większe.

Błędnie zatem postępuje gospodarz, pozostawiając obornik rozrzucony na roli nieprzyorany, jeżeli go przyorać można. Wywożąc zaś obornik na zmarzniętą rolę zimową porą, nie można go przyorać i wtedy go trzeba pozostawić rozrzucony do wiosny, albo też układać w wielkie kupy, dobrze udeptać i okryć ziemią, i rozwozić dopiero wtedy, gdy go zaraz przyorać można.

Czwartą zasadą jest jak najdokładniejsze rozrzucanie obornika, by go bakterye w roli szybciej rozłożyć mogły. Z ladajak i niedbale rozrzuconego obornika trafiają się w ziemi nawet po kilku latach storfiałe bryły, z których wielkiego pożytku nie ma. Cieszyć się z tego może tylko bardzo mało doświadczony rolnik. Dokładne rozrzucanie nawozu ułatwia krajanie słomy przed użyciem nad podściół, w większych gospodarstwach na odpowiednich sieczkarniach, w mniejszych na ręcznej

Bakterye pracują w roli podobnie jak w mierzwie, lecz praca ich jest dla rolnika pożyteczniejszą, bo w sprzyjających warunkach zdolne one są do perztwarzania wolnego azotu z powietrza na pokarm dla roślin. Potrzebują one do tego na pożywienie związków węgla, jakie znajdują w oborniku i zielonych nawozach. Im obfitszy mają pokarm bakterye w roli, tem więcej wolnego azotu z powietrza przerabiać mogą na użytek roślin. Tem się też tłomaczy dobry skutek obornika i zielonych nawozów, których niczem tak łatwo zastąpić nie można. Prócz materyi organicznych potrzebują bakterye także i nieorganicznych czyli mineralnych. Kwas fosforowy, potas, wapno i inne pierwiastki mineralne potrzebne są bakteryom do budowy ich ciał, a wapno służy im prócz tego do niszczenia w roli kwasów, jakie z siebie wydzielają. Jeżeli w roli wapna niema, to kwasów tych gromadzi się za wiele, a to jest dla bakteryi szkodliwem, bo w roli zanieczyszczonej własnymi odchodami, żyć i mnożyć się nie mogą. Na tem też polega niewątpliwie tak dobry skutek marglowania, dostarczającego roli nietylko innych materyi mineralnych z głębi ziemi na wierzch wydobytych, ale i wapna.

Bakterye pracować mogą w roli tylko wtenczas skutecznie, jeżeli mają dostatek powietrza. Wszelkie więc wzruszanie i spulchnianie przez uprawę ułatwiające przystęp powietrza do roli wspiera i przyspiesza pracę bakteryi. Tem się też tłomaczy znakomity skutek drenowania. Do ziemi mokrej, której pory są wodą napełnione, niema powietrze przystępu, nie może jej przenikać, bakterye w niej pracować nie mogą swobodnie. Stąd też ziemia mokra choćby najbogatsza była w składniki odżywcze, urodzajną być nie może.

Do naturalnych środków w gospodarstwie należy także urabianie kompostów, do czego materyału nigdzie nie braknie i należyte pielęgnowanie łąk. Znane to powszechnie, dlatego niema potrzeby rozwodzić się nad pracami temi dłużej, poprzestając tylko dla uzupełnienia na tej krótkiej wzmiance.

Z pobieżnych tych uwag wynika, że przez umiejętną uprawę roli, przez staranną obróbkę okopowizn, przez gracowanie (dziabanie) zboża pomiędzy rządkami, przez wyzyskanie każdego dnia, płużkując i spulchniając ścierniska natychmiast po sprzęcie zboża, przez troskliwe obchodzenie się z obornikiem i chronienie go od strat, może niejeden gospodarz znacznie swoje gospodarstwo ulepszyć naturalnym sposobem, nie mówiąc już o uprawie międzyplodów czy to na zielony nawóz czy na paszę i o pielęgnowaniu i o zasilaniu łąk.

W dobrem gospodarstwie nie powinno ściernisko całymi tygodniami zostawać nieruszone, nie powinien obornik palić się na kupach, nie powinien pływać we wodzie, nie powinna gnojówka z niego uchodzić i tworzyć kałuże, nie powinien leżeć w kupkach na roli nie rozrzucany i nie przyorywany, jak to jeszcze nierzadko się spotyka.

Wielu rolników lekceważy sobie obornik, przypisując mu znaczenie podrzędne, a wierzy więcej w nawozy sztuczne, atoli nowsze badania wyjaśniają nam jego znaczenie naukowo i potwierdzają jego wartość nawozową, ustaloną zresztą w praktyce od dawna. Nie wynika stąd bynajmniej, aby środkom sztucznym odmawiać znaczenia, przeciwnie, mają one dla rolnictwa bardzo wielką wartość, gdyż w dzisiejszych czasach można dopiero za ich pomocą doprowadzić gospodarstwo do najwyższej doskonałości, ale błędnie, zdaniem mojem, postępuje gospodarz, jeżeli używa drogich środków sztucznych, lekceważąc sobie naturalne i nie wyzyskując ich należycie.

Poznaliśmy środki, służące do utrzymania jego wartości nawozowej, musimy następnie poznać także sposób należytego użycia go na roli, aby jego siłę nawozową wyzyskać, oraz poznać dalszą pracę bakteryi, których moc wielką z obornikiem wywozimy na pole.

Jak w budynkach i na gnojowni powinien gospodarz starać się o utrudnienie dostępu powietrza do obornika, tak przeciwnie, przyorując go, starać się powinien przystęp powietrza do roli wszelkimi sposobami ułatwić, aby wspierać pracę bakteryi. Na pozór to łatwe i proste, że niejeden rolnik sądzi, iż byle tylko nawóz przyorał, to już zrobił wszystko, co do niego należało, a o resztę może być spokojnym. Tymczasem tak nie jest. I przy tej czynności powinien rolnik kierować się zasadami, jakie doświadczenie podaje, a dzisiejsza nauka lepiej wyjaśnia.

Pierwszą zasadą jest przyorać obornik jak najlepiej, aby powietrze miało łatwy przystęp i to tem mielej, im rola jest ściślejszą i mniej przewiewną. Nie należy również przyorywać obornika w rolę mokrą, zwłaszcza mocniejszą, bo przez to rola się maże i lepi, otwory w niej się zasklepiają, powietrze nie może jej należycie przenikać i bakterye nie mogą rozkładać obornika, który wtedy pleśnieje, torfieje i skutkuje w roli niedostatecznie, a nieraz niema z niego wcale korzyści. Wyjątkowo, np. w późnej jesieni,

możnaby jeszcze obornik przyorywać w mokrawej ziemi, bo mróz wilgoć wyciągnie, a rolę rozpulchni i zlasuje, naprawiając niejako skutki mokrej orki.

Drugą zasadą jest wywożenie obornika przez bakterye tak dalece przetrawionego, że ma kolor ciemno-brunatny. Do rozłożenia słomiastego obornika potrzebują bakterye wiele czasu, zanim go przerobią na pokarm dla roślin. Kto się z czasem nie potrzebuje liczyć i może słomiasty obornik przyorać kilka miesięcy przed zasianiem zboża lub zasadzeniem okopowizn, to jeszcze pół biedy, ale najgorzej wychodzi na tem gospodarz, przyorując taki obornik krótko przed siewem. Szkodliwe bakterye, rozkładając słomiasty obornik, niszczą każdą odrobinę saletry w roli się znajdującą, bo łatwiej im i wygodniej zużywać tlen i nawet azot z saletry, aniżeli odczepiać te pierwiastki z twardej słomy.

Może niejeden gospodarz zrobił spostrzeżenie, że używając saletry na licho idące zboże lub okopowe, zasiane na słomiastym, nie przetrawionym oborniku, nie widział skutku saletry. Tłumaczy się to tem, że szkodliwe bakterye ją zjadły, zniszczyły i roślinom nie dostało się z niej nic lub bardzo mało. Widzimy stąd, że zbyt słomiasty obornik wywozić na pole jest szkodliwem.

Trzecią zasadą jest przyorywanie obornika, ile możnoćci natychmiast po wywiezieniu. Dawniej sądzono, że obornik rozrzucony na roli może pozostać nie przyorany przez dłuższy czas bez szkody, że amoniak i inne związki azotowe w nią wsiąkają, że rola pod obornikiem tym sposobem się użyźnia. Nowsze doświadczenia przekonują, że zdanie to, przynajmniej co do azotu, jest mylne. Dr Gerlach chcąc się przekonać, ile mierzwa nie przykryta ziemią traci azotu i czy ziemia pod obornikiem wzbogaca się w azot z mierzwy, pozostawił rozrzucony obornik przez 4 dni ziemią nie przykryty. Połowę zwilżano wodą, a drugą połowę pozostawiono bez zwilżania. Po 4 dniach straciła mierzwa 12% azotu, a nie zwilżana 15%. Podobne doświadczenie zrobił już przedtem zmarły Dr Maercker z tym samym rezultatem, przyczem przekonano się, że ziemia w azot wcale się nie wzbogaciła, ulotnił się on w powietrze. *(Ziemianin).*

Drobiazgi.

Użyteczność kaczek w ogrodach. Niektórzy właściciele ogrodów mają nieraz wiele kłopotu z powodu ślimaków i glist, wyrządzających niemałe szkody w roślinach. Celem wytępienia tych pasożytsw używają często ogrodnicy z bardzo dobrym skutkiem kaczek. Nie należy jednak zapominać, że i kaczki podczas żerowania również uszkadzają przez stratowanie małe rośliny. Pewien właściciel ogrodu, który robił próby z kaczkami dużemi, donosi, że ogród jego został wprawdzie dostatecznie

oczyszczony z dżdżownic i ślimaków, że jednak z drugiej strony kaczki zdeptały mu rośliny; skutkiem tego postanowił puszczać wolno młode kaczki, te bowiem nie są tak ciężkie, jak sztuki stare. Kaczęta te wychowały się w ogrodzie pod kwoką siedzącą w koszu, pod którą się ogrzewały i osuszały po zmoknięciu wskutek żerowania po ogrodzie i były zupełnie zdrowe. Z rana wpuszczano te kaczki na cały dzień do ogrodu. Kaczętom podawano po kilka razy na dzień karmę miękko zgotowaną, złożoną z chleba, mąki jęczmiennej i mleka. Gdy je wypuszczono z rana, wówczas tylko wyjątkowo zabierały się do podanej im karmy, natomiast z największym pospiechem szły na grządki, szukając owadów, dopiero gdy ziębły lub przemokły, powracały do kwoki i wiedy zabierały się do przygotowanej dla nich karmy. Po krótkim wypoczynku ruszały na nowo do grządek, a ich gonitwy między roślinami i pościgi za białym motylem przedstawiały piękne widowisko. — Szkody wyrządzone przez kaczęta pomiędzy młodemi roślinami były bardzo nieznaczne, podczas gdy ilość pochłoniętych przez nie ślimaków i rozmaitych owadów była wprost zadziwiająco wielka, gdyż bystremu ich oku nie uszło najmniejsze żyjątko, a co one raz zoczyły, to ich uwagi więcej nie uszło. Właściciel ów dodaje, że korzyść, jaką stąd osiągnął, była podwójna, gdyż ogród jego został oczyszczony z owadów, a młode kaczki rosły bardzo szybko i tanim kosztem.

Nakoniec dodaje on, że każdy właściciel ogrodu powinien hodować kaczki, a wtedy będzie jego ogród jarzynowy zawsze w dobrym stanie, a nadto osiągnie piękny dochód ze sprzedaży młodych kaczek.

Tuczenie gęsi. Gosposie spieszcie się z tuczeniem gęsi, bo teraz czas do tego już nadchodzi. Kto więc ma apetyt na półgąski, pieczeń soczystą i smalec smaczny, niech się zabiera do tuczenia, lecz niech porzuci dawny zwyczaj sadzania gęsi do ciasnej klatki i nadziewania aż do przesytu, bo to zwyczaj barbarzyński. Wprawdzie gęś tak męczona da większą wątrobę i prędzej się utuczy, ale za to straci gospodyni na pierzu, które będzie żółte, cuchnące i nietrwałe.

Najlepiej tuczyć gęsi na wolności, poddając tylko karmy obficiej i pożywniejszej. Z początku dawać gotowane tłuczone ziemniaki, schlebiając wieczorem garstką owsa, grochu lub kukurydzy. Po ośmiu dniach przez tydzień następny dawać gotowane ziemniaki z ospą jęczmienną, a na wieczór, oprócz tej karmy, moczonej kukurydzy ilę zjedzą. W trzecim tygodniu oprócz raz na dzień dawanej papki ziemniaczanej z śrutem jęczmiennym, dawać moczonego grochu do sytości. W czwartym tygodniu przybrały już gęsi widocznie na wadze, a chęć do jadła bardzo się zmniejszyła, porcyę ziemniaków trzeba zatem zmniejszyć, a zastąpić moczonem ziarnem, jak grochem, kukurydzą lub jęczmieniem.

Przy takiem karmieniu gęś w czwartym tygodniu jest już utuczona. Wskutek poruszania się na świeżem powietrzu i przebywania na czystym śniegu, pierze ptaków nie straci nic na wartości, mięso posiada smak delikatny, a smalec bywa gęsty i odznacza się ładnym żółtym kolorem.

Wióry rogowe jako nawóz. Wióry rogowe są w tej formie, w jakiej bywają dostarczane, wprawdzie dobrym, ale zanadto zwolna dzia-

łającym środkiem nawozowym, dlatego muszą być poprzednio zamienione w t. zw. mąkę rogową, a to za pomocą prażenia. Często postępuje się z niemi także w ten sposób, że się je zwilża gnojówką i poddaje fermentacyi. W każdym razie potrzeba w ten lub poprzedni sposób postarać się o szybsze działanie tychże. Mąka rogowa zawiera 5—6 procent kwasu fosforowego, a 12—13 procent azotu, a ponieważ tenże łatwiej jest rozpuszczalny niż kwas fosforowy, więc samo z siebie wynika, że mąki rogowej szczególnie pod takie rośliny użyć można, które potrzebują, by im dostarczano azotu. W uPrawie rolnej takiemi roślinami są przedewszystkiem rośliny okopowe i olejne w uprawie zaś ogrodowej te, które mają rozwinąć szybko i silnie liście, a więc rozmaite gatunki kapusty, sełata, szpinak i t. d.

Źle jedzącym koniom należy dawać pokarm w dawkach bardzo małych. Zwierzętom takim wsypuje się owies garściami do żłobu i zmusza je w ten sposób zjadać porcye coraz większe. Bardzo odpowiednim jest ten sposób postępowania u takich koni, które pomału jedzą, pokarm do żłobu włożony żują, ale go nie zjadają. Pokarm należy podawać w następującym porządku: owies, siano, woda. Owsem zaspakaja się najpierw głód, a podczas gdy tenże w żołądku przerabiany bywa, je koń zwolna siano. Niewłaściwą rzeczą jest zaraz po owsie dawać wodę ponieważ wtenczas znaczna jego część jako nieprzetrawiana bywa z żołądka wypłókaną. Wodę należy przeto podawać zawsze na końcu.

Wapnienie drzew owocowych. Aby osiągnąć pożądane plony z sadu nie należy zaniedbać pielęgnacyi, jakiej drzewa owocowe wymagają.

Jakkolwiek wapnienie drzew tu i ówdzie ma zastosowanie, to jednak nie jest ogólnem, coby dowodziło, że nie uznaje się korzyści, jakie przez wapnienie czyli bielenie mlekiem wapiennem drzew owocowych otrzymujemy. Tymczasem doświadczenia z szeregu lat wykazały, że przez wapnienie drzew owocowych nie mało przyczyniamy się do utrzymania drzewa w stanie zdrowym i do zwiększenia plonu.

Korzyści, które osiągamy, są następujące:

1) Niszczy się zarodki rozmaitych owadów, czyniących z wiosną i w pośród lata niemałe spustoszenia w naszych sadach, a których zarodki właśnie w szczelinach na pniu się znajdują.

2) Niszczy się mchy i porosty i uniemożliwia tworzenie się takowych na nowo. Wprawdzie mchy i porosty nie szkodzą drzewu bezpośrednio, jednak często pośrednio, bądźto przez utrudnianie drzewu oddychania, bądź też powodują często gnicie kory przez zatrzymywanie wilgoci. Wreszcie są doskonałem schroniskiem dla szkodników.

3) Pień drzewa staje się gładkim i zdrowszym, chroniąc się przez to od zewnętrznych wpływów i uszkodzeń, tak od szkodników zwierzęcych jako też roślinnych.

4) Chronimy drzewo przed wpływami atmosferycznemi. Wiadomo bowiem, że przedmiot biały mniej prędko się ogrzewa od przedmiotu ciemnego. Zatem przy obielonych pniach działanie promieni słonecznych jest mniej intenzywnem, przez co rozwój kwiatów następuje później i nie jest narażony na zmarznięcie w czasie późniejszych przymrozków, które

nieraz decydują o plonie. Również pień drzewa nie ulega tak łatwo zmarznięciu, czego powodem jest to, że soki drzewa przedwcześnie się budzą.

5) Zające i dzikie króliki, które w niektórych okolicach są straszną plagą, przy drzewach pobielonych podobno mniejsze szkody wyrządzają.

Wapnienie należy przedsiębrać w czasie od jesieni do wiosny, rozumie się w dni pogodne. Dobrze jest pobielić w jesieni raz i z wiosną drugi raz, jeżeli to niemożliwe, to przynajmniej jeden raz w ciągu tego czasu. Zanim jednak przystąpimy do bielenia, należy pnie i grubsze gałęzie drzewa oczyścić z mchów i porostów za pomocą skrobaczki, lub przy drzewach młodszych do tego specyalnie przeznaczonej szczotki. Odpadki przy czyszczeniu otrzymane należy spalić, ponieważ znajdują się w nich zarodki owadów. W tym celu najlepiej rozłożyć wokoło pnia worek lub kawał innej szmaty.

W jaki sposób przyszykować wapno do pobielania, będzie każdemu wiadome. Do wapnienia da się najlepiej użyć pędzel murarski, osadzony na dostatecznie długiej tyczce, aby jak najwyżej grubsze gałęzie dosięgnąć, których pobielenie także się zaleca, nie zaś samego pnia, jak to przeważnie się dzieje. Również koronę drzewa skrapiamy mlekiem wapiennem, używając do tego sikawki.

Klaczy po ożrebieniu nie należy karmić za obficie przez sześć dni, ażeby uniknąć zapaleń Po upływie tego czasu trzeba je karmić lepiej, a to owsem i przydawką, która przyspiesza wydzielanie mleka jak np. letnim wywarem ze siana z osypką jęczmienną lub z makuchem. Po 14 dniach, a najpóźniej po trzech tygodniach można już klacz użyć do pracy, z początku oczywiście miernie, ale w każdym razie trzeba ją ochraniać przed natężeniem, zagrzaniem lub przeziębieniem. W pierwszych dniach pracy należy ją zatrudniać w pobliżu budynków gospodarskich i prowadzić co pół dnia do źrebięcia.

Chroniczny kaszel prosiąt był dawniej mało znany, obecnie zaś w chlewniach prowadzonych na większe rozmiary, stał się dość powszechnym. Śmiertelność zwierząt, ulegających tej chorobie, oceniają na 40 do 50%. Bardzo często twierdzą, że ten kaszel chroniczny jest oznaką zarazy świń, ale tak nie jest, bo gdyby to była zaraza, to musiałaby się zdarzać częściej w porze letniej, a tymczasem występuje ta słabość zwykle w jesieni, a ustaje w cieplejszej porze.

Zresztą przy sekcyi zwierzęta chore na kaszel nie zdradzają nigdy oznak zarazy. Kaszel powstaje z powodu nowych „hygienicznych“ urządzeń stajen, a mianowicie z powodu leżenia zwierząt na wilgotnej i zwykle zimnej podłodze betonowej. Ulegają one zapaleniu płuc. Podczas przebiegu słabości dostają prosięta często strupów, chudną mocno i giną po upływie tygodni lub miesięcy. W chlewach o posadzce betonowej należy dać podłogę z desek.



KALENDARZ od 1-go do 15-go października b. r. 1. W. Remigiusza, 2. Ś. Ottona b., 3. C. Kandyda, 4. P. Franciszka Seraf., 5. S. Placyda m., 6. N. 19 po Św. M. B. Różańcowej, 7. P. Justyny p., 8. W. Brygidy w., 9. S. Dyonizego, 10. C. Franciszka b., 11. P. Placydy m., 12. S. Maksymiliana, 13. N. 20 po Św. Edwarda, 14. P. Kaliksta pap., 15. W. Jadwigi i Teresy.

Ceny targowe. Sprzedawano: (Lwów) pszenicę od 20·40 do 20·80 żyto od 17·20 do 17·60, jęczmień od 18·— do 19·—, owies od 20·80 do 21·20, kukurydzę od 18·40 do 19·50, groch od 18·50 do 32·—, rzepak zimowy od 32·— do 32·50, otręby pszenne od 14·— do 14·20, otręby żytnie od 13·50 do 14·—, ziemniaki od 6·— do 6·50, koniczyna czerwona od —·— do —·—, koniczyna biała od 200·— do 300·—, siano od 6·80 do 8·—, koniczyna (pasza) od 8·60 do 10·—, słoma od 5·— do 6·60. Ceny w koronach za 100 kg.

Produkta zwierzęce. (Wiedeń). Woły tuczne od 116·— do 122·— buhaje od 92·— do 110·—, krowy od 96·— do 104·—, bydło chude od 50·— do 86·—. Świnie wybrakowane od 108·— do 132·—, lekkie od 130·— do 140·—, ciężkie od 148·— do 152·— Ceny w koronach za 100 kg. żywej wagi.

Masło (Wiedeń) od 3·60 do 3·70 K. za 1 kg. **Jaja** prima świeże od 3·80 do 4 K. za kopę.

Dział ogłoszeń

Za ten dział Redakcya nie bierze na siebie żadnej odpowiedzialności.

OGŁOSZENIE

Towarzystwo rolnicze okręgowe w Tarnowie do członków swoich:

1) Zgłoszenia o potrzebie ilości nawozów sztucznych, nasion rolnych i okopowych zechcą p. p. (Członkowie Towarzystwa tutejszego) zgłoszenia swoich potrzeb wnieść do kancelaryi, ul. Różana l. 11. kartkami korespondencyjnemi lub osobiście, najdalej do dnia 1. marca b. r. w przeciwnym razie późniejsze zgłoszenia uwzględnionemi nie będą, z powodu cen wygórowanych, zapasów żadnych nie będzie.

2) Wydział krajowy we Lwowie żąda podania obór w których możnaby przeprowadzić badanie krów, z jakich powodów porzucają cielęta i z jakich powodów dostają gruźlicy macicznej i katarów. — Kto życzy sobie weterynaryjnego zbadania, może wnieść podanie do kancelaryi tego Towarzystwa, które zażąda nadesłania weterynarza na koszt Wydziału krajowego.

3) C. k. magazyny wojskowe w Tarnowie zakupią od pojedynczych producentów: żyta 1000 cm., owsa 1000 cm., siana 1000 cm., słomy podściołowej 400 cm. słomy do łóżek 500 cm. Zgłaszać się należy wprost do c. k. magazynów wojskowych w Tarnowie.

4) Którzy z Pp. Członków Tow. roln. okr. Tarnowskiego mają do pozbycia tymotkę lub brzankę, młóconą cepami i wolną od kanianki, zechcą zgłosić sprzedaż i zakupno w tem Towarzystwie.

5) Zgłoszenia o zarodowe chlewnie wnosić można podania do dnia 15-go kwietnia b. r., późniejsze będą bez skutku przyjmowane.

Komitet c. k. Towarzystwa rolniczego w Krakowie

ostrzega okólnikiem wydanym do Towarzystw rolniczych okręgowych z dnia 29/XII. 1910 r. do L 592, że Członkom tychże Towarzystw nie wolno buhai subwencyonowanych sprzedawać na rzeź bez zezwolenia Tow. roln. okręg., z których te buhaje zostały pobrane.



PRZEZ WYSOKIE C. K. NAMIESTNICTWO KONCESYONOWANE

Biuro podróży

ZOFII BIESIADECKIEJ, OŚWIĘCIM (DWORZEC)



sprzedaje bilety okrętowe

do Ameryki ==

===== i Kanady

I., II. i III. klasą

dla parostatków pospiesznych, oraz

WSZELKIE BILETY KOLEJOWE

amerykańskie i kanadyjskie

Ceny ściśle wedle taryf okrętowych i kolejowych.

PROSPEKTA DARMO I OPŁATNIE.



Redaktor odpowiedzialny i wydawca: **T. CZAYKOWSKI,**
dyrektor c. k. Seminaryum naucz. żeńs. w Brzeżanach.

Adres Redakcyi i Administracyi: **Tarnów, ulica Różana, Nr. 11-ty.**

Drukiem Józefa Pisza w Tarnowie.